

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE PSICOLOGIA



**Aplicação Smartphone para Auto-monitorização nas  
Perturbações de Ansiedade com Crianças e Adolescentes**

**Regina da Graça Luís Lima**

**MESTRADO INTEGRADO EM PSICOLOGIA**

**(Secção de Psicologia Clínica e da Saúde / Núcleo de Psicoterapia Cognitiva-  
Comportamental e Integrativa)**

**2014**

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE PSICOLOGIA



**Aplicação Smartphone para Auto-monitorização nas  
Perturbações de Ansiedade com Crianças e Adolescentes**

**Regina da Graça Luís Lima**

**Dissertação orientada pela Professora Maria Isabel Real Fernandes de Sá**

**MESTRADO INTEGRADO EM PSICOLOGIA**

**(Secção de Psicologia Clínica e da Saúde / Núcleo de Psicoterapia Cognitiva-  
Comportamental e Integrativa)**

**2014**

Esta monografia foi elaborada no âmbito do Projecto PTDC/ELA-ELA/103676/2008  
financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

**FCT** **Fundação para a Ciência e a Tecnologia**  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

## Agradecimentos

À prof. Isabel Sá pela orientação e compreensão.

À minha família pelo carinho, incentivo e apoio incondicional em todos os  
momentos.

Aos meus amigos, pela força e confiança.

## Resumo

Os avanços tecnológicos têm sido aplicados em diversas áreas, sendo uma delas a psicologia. Neste âmbito encontram-se vários instrumentos tecnológicos desenvolvidos como apoio da psicoterapia, nomeadamente, na psicoterapia cognitivo-comportamental com perturbações de ansiedade. A realização de tarefas fora da sessão, uma das características essenciais da psicoterapia cognitivo-comportamental, constitui um desafio e uma dificuldade para os terapeutas que trabalham com crianças e adolescentes. As crianças resistem a fazer os tradicionais registos de auto-monitorização em papel, apresentando razões como as dificuldades sentidas na sua escrita, o esquecimento, ou a perda das folhas de registo. Contudo, foi percebido que a introdução de uma ferramenta mais atrativa que auxilie esta função pode aumentar a motivação dos jovens para a realização das tarefas de casa e uma melhoria na recolha de dados, o que se torna bastante útil tanto para o jovem como para o terapeuta e para o próprio processo terapêutico. Assim, através da colaboração entre terapeutas e engenheiros informáticos, foi construída uma aplicação para Smartphone, inserido no programa de investigação InsiThe - Suporte a terapias In-Situ, como forma de ultrapassar a baixa adesão aos trabalhos de casa fora da sessão. Esta ferramenta foi aplicada a 11 crianças e adolescentes com idades compreendidas entre os 7 e os 18 anos. Pretende-se saber qual a adesão dos jovens a este tipo de ferramentas e a sua utilidade no processo terapêutico. A metodologia usada foi qualitativa e baseada em estudos de caso representativos da situação estudada: crianças e jovens com perturbações de ansiedade acompanhadas em psicoterapia cognitivo-comportamental. Verificou-se, no geral, uma aceitação positiva na utilização do instrumento e uma maior motivação na adesão às tarefas de auto-monitorização fora da sessão. Embora, a aplicação revele ser uma grande vantagem no processo terapêutico existem ainda algumas limitações na sua utilização.

**Palavras-Chave:** Psicoterapia cognitivo-comportamental, Perturbações de ansiedade, Crianças e adolescentes, Auto-monitorização, Aplicação Smartphone

## **Abstract**

Technological advances have been applied in several areas, one of them psychology. In this context one finds various technological tools developed in support of psychotherapy, including cognitive-behavioral psychotherapy with anxiety disorders. The performing tasks outside the session, one of the essential characteristics of cognitive-behavioral psychotherapy, becomes a challenge and a difficulty for therapists who work with children and adolescents. Children resists making traditional self-monitoring records on paper, giving reasons such as difficulties in their writing, forgetfulness, or the loss of the record sheets. However, it was realized that the introduction of a more attractive tool for fulfilling this function can increase the motivation of young people to carry out the tasks of home and an improvement in data collection, which is quite useful both for the young and for the therapist and the therapeutic process itself. Thus, through collaboration between therapists and computer engineers, was built an application for Smartphone, inserted in the research program InsiThe - Support In-Situ therapies as a way to overcome poor adherence to homework outside of session. This tool was applied to 11 children and adolescents aged 7 to 18 years. It is intended to know the acceptance of young people to this type of tool and its usefulness in the therapeutic process. The methodology was qualitative and based on case studies representative of the situation studied: children and young people with anxiety disorders accompanied in cognitive-behavioral psychotherapy. It was found, in general, a positive acceptance in using the tool and a major motivation for adherence to self-monitoring tasks outside the session. Although the application proves to be a great advantage in the therapeutic process there are still some limitations in its use.

**Keywords:** Cognitive-behavioral therapy, Anxiety disorders, Children and adolescents, Self-monitoring, Smartphone application, InsiThe

## Índice Geral

Resumo.....	ii
Abstract .....	iii
Introdução.....	1
Revisão de Literatura.....	2
1.1. Considerações gerais .....	2
1.2. Tecnologia na Psicoterapia.....	3
1.3. Psicoterapia “auxiliada” por Computador e Psicoterapia “baseada” no Computador.....	4
1.4 Ferramentas Tecnológicas aplicadas na Psicoterapia.....	5
1.4.1. Contacto Eletrónico .....	6
1.4.2. Questionários para Avaliação e Auto-monitorização .....	7
1.4.5. Realidade Virtual na Psicoterapia .....	12
1.4.6. Biofeedback.....	13
1.4.7. Videojogos na Psicoterapia .....	13
1.5. Auto-monitorização nas Perturbações de Ansiedade .....	15
Questões de investigação.....	16
Metodologia .....	16
1.    Objetivos .....	16
2.    Projecto InsiThe .....	17
2.1.    Desenho do programa Informático.....	18
2.1.1.    Fase Inicial .....	18
2.1.2. Protótipos.....	19
2.1.3. A Ferramenta.....	21
2.2.    Participantes .....	22
2.3.    Instrumentos .....	23
2.4.    Procedimentos .....	24
Resultados .....	25
Discussão e Conclusões.....	30
Referências Bibliográficas .....	32

## Índice de Figuras

Figura 1: Protótipos em papel utilizados na fase de design. ....	20
Figura 2: Interacção da criança com o protótipo em papel, técnica do Wizard-of-Oz .....	20
Figura 3: Esquerda) Protótipo em papel para medir o peso do medo. Direita) Exemplo da tradução do esboço da metáfora peso do medo em Software. ....	21
Figura 4: Exemplo do ecrã do Software para quantificar a emoção com a metáfora da altura da emoção. ....	22
Figura 5: Auto-registo dos pensamentos e a intensidade da emoção do paciente 3.....	28
Figura 6: Auto-registo dos pensamentos e a intensidade da emoção da paciente 7.....	29



## Índice de Tabelas

Tabela 1: Diagnóstico dos participantes.....	23
Tabela 2: Questões entrevista com o terapeuta .....	24

## **Introdução**

A terapia cognitivo-comportamental é considerada a modalidade terapêutica mais adequada e eficaz na intervenção em perturbações de ansiedade em crianças e adolescentes, alicerçando-se em procedimentos altamente estruturados, e simultaneamente, flexíveis, adaptando-se às especificidades de cada caso. A auto-monitorização é uma parte indispensável na intervenção nas perturbações de ansiedade. Esta tarefa, habitualmente, é realizada fora das sessões através de auto-registos feitos em papel sobre as situações consideradas ansiogénicas e os pensamentos e sentimentos que ocorrem nessa situação. Deste modo, a auto-monitorização é um auxílio ao terapeuta na formulação do caso e no planeamento da intervenção. No entanto, verifica-se uma baixa adesão a esta tarefa, revelando-se como pouco atrativa para as crianças e adolescentes quando realizadas neste formato, salientando-se também questões como a falta de privacidade no momento do auto-registo, o esquecimento e, as dificuldades de realizar o registo na altura em que ocorre a situação.

O presente estudo apresenta a construção e a aplicação de uma ferramenta tecnológica para fazer os auto-registos no processo terapêutico com crianças e adolescentes, inserida no projeto de investigação InsiThe – Suporte a terapias In-Situ. Pretende-se com esta ferramenta ultrapassar as questões referidas anteriormente. Assim, este estudo descreve, primeiramente, as considerações acerca da utilização das novas tecnologias na psicoterapia, apresentando algumas implicações da sua utilização e vantagens que podem trazer ao processo terapêutico. Neste sentido, é feita uma breve descrição acerca das ferramentas já desenvolvidas e aplicadas neste contexto, fazendo-se a distinção entre terapia auxiliada por computador e terapia baseada por computador. De seguida apresentam-se as etapas realizadas na construção da ferramenta, os principais requisitos em que se alicerça, o desenvolvimento de protótipos em papel, a conclusão do instrumento, a sua utilização e aplicação. Por último, são realçadas as principais conclusões que emergiram deste trabalho e deixadas algumas sugestões para futuras aplicações e investigações.

## **Revisão de Literatura**

### **1.1. Considerações gerais**

O progresso das novas tecnologias tem permitido a sua aplicação em diversas áreas científicas, nomeadamente, possibilitou, o desenvolvimento de aplicações tecnológicas na psicoterapia (Newman, 2004). As tecnologias oferecem uma potencialidade de mudar o processo de intervenção existente nos serviços de saúde mental focado no diálogo face-a-face entre terapeuta e paciente. As ferramentas tecnológicas como o computador fornecem a possibilidade de remodelar esta interação, tornando-se uma terceira parte no diálogo terapêutico, aumentando o alcance da intervenção.

Dada a significativa prevalência de perturbações mentais, surge a necessidade de encontrar novas ou formas adicionais de lidar com a crescente necessidade da sociedade de intervenções eficazes. As primeiras pesquisas indicam que intervenções com ajuda do computador possuem um potencial considerável para ajudar a atender esta questão (Coyle, Doherty, Matthews & Sharry, 2007).

No entanto, o uso de aplicações tecnológicas nos serviços de saúde mental ainda é limitado. Muitos investigadores e profissionais são céticos relativamente aos benefícios da tecnologia, realçando alguns medos, como danos causados na aliança terapêutica, questões éticas e de segurança, e questões de que as competências técnicas dos terapeutas possam tornar-se antiquadas (Coyle, Doherty, Matthews & Sharry, 2007). Algumas preocupações encontram-se relacionadas com as taxas de desistência devido ao reduzido contato com o terapeuta, à baixa adesão ao tratamento e à diminuição das expectativas do cliente em relação aos resultados. Todavia, as pesquisas têm demonstrado que muitos fatores interpessoais importantes na terapia, incluindo a confiança, a empatia e os limites terapêuticos, podem ser simulados na terapia auxiliada pelo computador. Estudos comparando intervenções com auxílio de computador e intervenções tradicionais têm encontrado taxas semelhantes de desistência, credibilidade e expectativas em ambas as formas de intervenção (Przeworski & Newman, 2006).

## 1.2. Tecnologia na Psicoterapia

Existem diversas razões para se considerar o uso da tecnologia na psicoterapia, sendo a primeira, o custo. A intervenção com auxílio do computador é muito menos dispendioso do que a intervenção face-a-face com o terapeuta. Os custos dos serviços fornecidos via computador podem reduzir para um terço os custos da intervenção convencional (Kendall, Khana, Edson, Cummings & Harris, 2011) e podem facilitar o acesso aos serviços de saúde mental para indivíduos a quem se colocam dificuldades económicas. Em segundo lugar, a falta de acessibilidade ao terapeuta, essencialmente para pessoas que vivem em zonas rurais, é um obstáculo que pode ser ultrapassado por esta forma de terapia. Os serviços de saúde mental para estes indivíduos são habitualmente fornecidos por profissionais de saúde em geral, em vez de profissionais especializados em saúde mental. Portanto, as terapias auxiliadas por computador podem aumentar o acesso às intervenções, uma vez que estão cada vez mais disponíveis através da internet. Esta acessibilidade elimina, deste modo, as dificuldades com questões geográficas, custos de transporte, tempo de viagem, e dificuldades relacionadas com horários da terapia.

A terceira vantagem prende-se com a disponibilidade, uma vez que os computadores encontram-se disponíveis numa grande variedade de contextos. O quarto benefício retirado da terapia auxiliada pelo computador, é a adaptação deste tipo de tecnologia para fornecer informação psicoeducacional aos pacientes. Esta informação, padronizada para cada tipo de perturbação, pode fornecer um racional para o tratamento, pode oferecer exercícios sustentados empiricamente para a construção de competências e fazer sugestões para trabalhos de casa. Além disso, alguns programas são capazes de fornecer esta informação de forma interativa e atrativa, com feedback adequado aos problemas específicos do paciente.

A facilidade de recolher informação e manutenção de registos é outra das vantagens existentes. As informações introduzidas podem ser gravadas automaticamente, armazenadas numa base de dados privada (Kendall, Khana, Edson, Cummings & Harris, 2011) e discutidas em sessão, podem servir como uma forma de monitorização do progresso, conseguindo também ajudar a fundamentar a intervenção. O uso do computador também pode aumentar a qualidade da prática das técnicas fora da sessão (Przeworski & Newman, 2004). A razão final para se considerar este tipo de terapia é a preferência do paciente. Alguns pacientes manifestam preferência em receber terapia através de um programa de computador do que face-a-face com um terapeuta (Eells, Barrett, Jesse Wright & Thase, 2013).

As recentes tentativas de desenhar programas de tratamento computadorizados têm-se focado, essencialmente, nas intervenções cognitivas e comportamentais. A terapia cognitivo-comportamental é, particularmente, bem adaptada a ser administrada através de computadores porque é altamente estruturada, com procedimentos bem delineados, dirigida a sintomas e comportamentos específicos, procedendo de forma sistemática. Além disso, os programas de computador têm demonstrado a capacidade de implementar com êxito cada uma das técnicas básicas usada na terapia cognitivo-comportamental para as perturbações de ansiedade como: o relaxamento, a dessensibilização sistemática, a auto-exposição e a reestruturação cognitiva (Przeworski & Newman, 2006).

### **1.3. Psicoterapia “auxiliada” por Computador e Psicoterapia “baseada” no Computador**

O grau de envolvimento do terapeuta na terapia varia significativamente, segundo os estudos já realizados, no entanto, este envolvimento é consideravelmente menor do que na terapia tradicional (Wright, 2008). De acordo com Newman et al. (2011) cit. por Eells, Barrett, Wright & Thase, (2013) foram identificadas quatro categorias básicas de programas tendo em conta o grau de envolvimento do terapeuta. A primeira denomina-se terapia auto-administrada, onde o papel do terapeuta é fazer somente a avaliação do paciente. A segunda categoria é predominantemente auto-ajuda, o envolvimento do terapeuta além da avaliação, não é mais do que hora e meia, podendo incluir *check-ins* periódicos, instruções sobre como usar as ferramentas de auto-ajuda baseadas na tecnologia ou fornecer um racional inicial para o tratamento. A terceira categoria, denomina-se terapia de contacto mínimo, o nível de envolvimento do terapeuta traduz-se no fornecimento da intervenção de forma activa, no entanto em menor grau relativamente à psicoterapia tradicional. Neste nível as tarefas do terapeuta podem envolver auxiliar e interagir com o paciente ao mesmo tempo que este trabalha com o componente de intervenção no computador. A quarta categoria é predominantemente intervenção com o terapeuta. Neste caso, terapeuta e paciente têm contacto regular em sessões pré-combinadas e o terapeuta é auxiliado por uma ferramenta computadorizada que funciona, primeiramente, como um adjunto ao tratamento em questão.

Os sistemas de programas de intervenção na terapia cognitivo-comportamental com o auxílio do computador dividem-se em duas categorias: terapia assistida por computador e terapia baseada no computador. A psicoterapia “assistida por computador” (*computer-assisted therapy*) pode ser definida como psicoterapia que usa o computador como uma ferramenta para fornecer uma parte significativa da terapia ou para auxiliar o terapeuta. Neste tipo de intervenção o computador é usado como um adjunto da terapia tradicional face-a-face. O papel do psicoterapeuta neste contexto consiste no diagnóstico, na supervisão e no apoio ao uso do programa de computador (Wright, 2008). A terapia “baseada no computador” (*computer-based therapy*) pressupõe que grande parte da psicoterapia seja efetuada com recurso ao programa de computador em modo de auto-ajuda, onde o contacto presencial com o terapeuta é mínimo ou praticamente inexistente (Wright, 2008).

## **1.4 Ferramentas Tecnológicas aplicadas na Psicoterapia**

As aplicações tecnológicas usadas na psicoterapia, resultantes do desenvolvimento da tecnologia nos últimos anos, abrangem o contato eletrónico, os sistemas de mensagens de voz interativos, a terapia administrada por computador, os sites de internet de auto-ajuda, a terapia de realidade virtual, o biofeedback (Newman, 2004) e os jogos de vídeo (Ceranoglu, 2010). Vários formatos têm sido usados para fornecer psicoterapia assistida por computador de acordo com os níveis de envolvimento do terapeuta. Assim, as plataformas de hardware incluem o computador desktop, o computador portátil e os telemóveis. Os programas existentes têm sido desenvolvidos para DVD e CD-ROMS, grande parte destes programas também já têm sido adaptados para a internet. Alguns são, essencialmente, baseados em texto, com conteúdo psicoeducacional que os pacientes leem para aplicar posteriormente; outros são apresentações multimédia em que as personagens desempenham o papel de um indivíduo com perturbação psicológica, experienciando uma intervenção na qual são bem-sucedidos. Nestes programas incluem-se também exercícios de aprendizagem com questões e feedback; trabalhos de casa, reestruturação cognitiva e outras atividades. Em alguns casos, o acesso ao programa pode ser feito a partir do local onde decorre a terapia e em outros casos, os pacientes podem aceder a partir de casa ou do dispositivo móvel (Eells, Barrett, Jesse Wright & Thase, 2013).

### **1.4.1. Contacto Eletrónico**

Uma parte significativa da literatura sobre a aplicação da tecnologia nos serviços de saúde mental evidencia, as várias formas de contacto eletrónico, as quais oferecem uma extensão natural da terapia face-a-face tradicional. As comunicações via computador e internet também têm sido usadas para facilitar a comunicação entre pessoas com a mesma perturbação (grupos de apoio da internet) e comunicações entre pacientes e terapeutas (terapia de internet). Estas formas de comunicação podem ser assíncronicas e síncronicas (Sá, Carriço, Faria & Sá, 2012). A comunicação assíncronica caracteriza-se pela troca de mensagens não simultânea, ou seja, o remetente envia uma mensagem ao receptor, o qual poderá responder a esta mensagem em outro momento. Como exemplos de comunicação assíncronica temos o correio eletrónico, as mensagens de texto, o fórum e os grupos de discussão. A comunicação síncrona possui algumas vantagens, devido à sua natureza interativa e ao impacto do feedback e apoio imediato que pode ser fornecido pelo terapeuta.

O sistema de mensagens de voz interativo é também uma das contribuições da aplicação da tecnologia nos serviços de saúde mental. Neste sistema incluem-se equipamentos eletrónicos que permitem o contacto entre os profissionais de saúde mental e os pacientes de forma a conduzir o diagnóstico ou a intervenção, trocar informação e todas as atividades relacionadas com o processo terapêutico. Neste campo, insere-se a videoconferência, permitindo que o terapeuta e o paciente possam ter encontros eletrónicos interativos visuais em diferentes localizações, sendo o equipamento necessário essencialmente o computador, a web câmara e a conexão pela internet (Przeworski & Newman, 2006). A videoconferência tem sido vista como uma potencial solução de reduzido custo para os serviços de saúde limitados em zonas rurais (Jerome & Zaylor, 2000, cit, por Przeworski & Newman, 2006). Tem-se verificado com sucesso o seu uso na intervenção com a perturbação de stress pós-traumático, a ansiedade social, a perturbação de pânico com agorafobia, a perturbação obsessivo-compulsiva e a depressão em crianças e adolescentes (Yuen, Goetter, Herbert & Forman, 2012). É possível verificar uma elevada aceitação dos pacientes relativamente a esta forma de psicoterapia (Przeworski & Newman, 2006).

### 1.4.2. Questionários para Avaliação e Auto-monitorização

Os tradicionais questionários em papel podem ser adaptados a uma versão em computador, fornecendo diversas vantagens para o paciente e para o terapeuta. Versões informatizadas de questionários psicológicos estandardizados para avaliação de perturbações e formulação de diagnóstico têm sido validados em comparação com versões em papel administradas pelos terapeutas para condições como fobias, depressão e ansiedade, perturbação obsessivo compulsiva e problemas de abuso de substâncias e álcool (Coyle, Doherty, Matthews & Sharry, 2007).

Alguns estudos demonstram a diminuição do embaraço sentido pelos pacientes ao relatarem informação considerada sensível ou potencialmente estigmatizante face ao computador do que numa avaliação face-a-face com o terapeuta. Além disso, o computador também possui benefícios relativamente à poupança do tempo, e elimina algumas das variáveis interpessoais das avaliações face-a-face escritas, incluindo variações na administração de terapeuta para terapeuta. Muitos dos procedimentos informatizados de avaliação fornecem relatórios escritos, resumindo a informação inserida pelo cliente e fazendo recomendações, as quais o terapeuta pode utilizar para ajudá-lo na tomada de decisões em relação à intervenção (Coyle, Doherty, Matthews & Sharry, 2007).

Percevic, Lambert e Kordy (2004) cit. por Coyle, Doherty, Matthews & Shary (2007) descreveram o AKQUASI, um programa que usa questionários informatizados para implementar modelos de monitorização e feedback contínuos. O AKQUASI pode ser usado em qualquer dispositivo com acesso à internet (computadores, laptop`s, PDA`s e Smartphones) e permite ao terapeuta adaptar os questionários, agendar planos e avaliar algoritmos, baseados em funções predefinidas, elementos de *input* e instrumentos psicométricos. O programa fornece feedback escrito e gráfico das pontuações obtidas, avaliações dessas pontuações e mudanças ao longo do tempo consideradas clinicamente significativas e expetativas acerca do resultado da intervenção (Coyle, Doherty, Matthews & Sharry, 2007).



### 1.4.3. Programas Informáticos Interactivos

A internet facilita a criação de programas de intervenção que combinam uma variedade de componentes interactivos. Estes podem incluir a psicoeducação, o apoio social, a monitorização de sintomas e o progresso, os grupos de *chat*, além da interacção com o terapeuta já referida anteriormente (Taylor, 2003). Alguns estudos têm demonstrado a eficácia de programas baseados pela internet na redução de sintomas de depressão e ansiedade.

O “*Good Days Ahead: A Multimedia Program for Cognitive Therapy*” (Wright et., al, 2002, cit. por Eells, Barret, Wright & Thase, 2013) é um programa de aprendizagem interactivo, em formato DVD, contendo os principais elementos da terapia cognitivo-comportamental. Trata-se de um programa de psicoeducação, complementado pelo uso de vídeos que mostram pessoas ultrapassando a depressão e ansiedade através de estratégias cognitivo-comportamentais. O material inclui ainda gráficos, questões de escolha múltipla, *checklists*, classificação do humor, exercícios de auto-ajuda e trabalhos de casa, para encorajar os utilizadores a aplicar a competências aprendidas em situações da vida real (Coyle, Doherty, Matthews & Sharry, 2007). O “*Good Days Ahead*” foi concebido como um complemento da terapia cognitivo-comportamental tradicional (Eells, Barrett, Wright & Thase, 2013). Outro programa de multimédia interactivo de terapia cognitivo-comportamental é o “*Beating the Blues*” (Proudfoot, et., al, 2003, cit. por Eells, Barret, Wright & Thase, 2013) que engloba questionários e escalas de auto-avaliação, animações, *storetelling* baseados em vídeos e narrações apresentando o desempenho de pessoas que ultrapassam a ansiedade e a depressão. Os resultados demonstraram que a intervenção através deste programa é tão eficaz quanto a intervenção com a terapia estandardizada para a ansiedade e a depressão, alcançando também taxas de cumprimento semelhantes. Além disso, os pacientes relataram maior satisfação com o “*Beating the Blues*” quando comparado com a terapia tradicional (Coyle, Doherty, Matthews & Sharry, 2007).

Outros sistemas de intervenção de multimédia interactivos integrando um contacto mínimo com o terapeuta foram validados, o “*FearFighter*” (Kenwright, 2001, cit. por Gega, Marks & Mataix-Cols, 2004) foi usado para o tratamento de fobias e perturbação de pânico; o “*Balance*” (Yates, 1996, cit. por Gega, Marks & Mataix-Cols, 2004) foi usado para o tratamento da ansiedade e depressão moderada, o “*COPE*” (Osgood-Hynes et al., 1998 , cit. por Gega, Marks & Mataix-Cols, 2004) é um tratamento para depressão não-suicida e o “*BTSTEPS*” (Greist et, al., 2002 , cit. por Gega, Marks & Mataix-Cols, 2004) para perturbação obsessivo-compulsiva. O “*FearFighter*” e o “*Balance*” são aplicações de

computador que podem ser usadas na clínica ou a partir de casa através da internet. O programa “*BTSTEPS*” e o “*COPE*” usam o telefone baseado na resposta de voz interativa onde os clientes com um toque no telefone podem ter acesso a materiais de auto-ajuda e exercícios guiados de auto-ajuda. Estas intervenções são formas de psicoterapia baseada no computador. Semelhante aos programas multimídia interativos referidos, o “*MoodGym*” (Christensen, Griffiths, Korten, Brittlife & Groves, 2004, cit. por Eells, Barret, Wright & Thase, 2013) também é uma ferramenta psicoeducacional para tratamento da depressão, através dos princípios básicos da terapia cognitivo-comportamental. No entanto, ao contrário do “*Good Days Ahead*” e do “*Beating the Blues*”, trata-se de um programa de auto-ajuda que não inclui o envolvimento de um profissional de saúde mental, sendo apenas para informação e desenvolvimento de competências.

O estudo da aplicação da tecnologia na psicoterapia tem sido dirigido, essencialmente, à população adulta, sendo a literatura existente para crianças ainda escassa. No entanto, alguns investigadores têm-se focado também nesta população, consequentemente, levando ao aparecimento de ferramentas tecnológicas dirigidas a crianças e adolescentes. O “*Camp-Cope-A-Lot*” (Kendall & Khanna, 2008) é um programa de intervenção assistido por computador, em formato CD-Rom para crianças dos 7 aos 12 anos com perturbação de ansiedade (ansiedade de separação, fobia social, ansiedade generalizada, fobias específicas e perturbação de pânico), sendo constituído por 12 sessões. Esta intervenção é baseada numa abordagem cognitivo-comportamental empiricamente testada para o tratamento da ansiedade em crianças, designado de “*Coping Cat*” (Kendall & Hedtke, 2006). O programa *Camp-Cope-A-Lot*, sendo um programa de intervenção assistido por computador, é necessário um envolvimento, ainda que mínimo, de um profissional de saúde mental, o “Coach”.

Este programa utiliza uma grande variedade de ferramentas: animação de computador em flash, áudio, animações e interatividades em 2D, vídeos, esquemas, um sistema de recompensas, sistema de auto-avaliação, texto escrito e uma personagem de nome “Charlie” para guiar a criança através do programa.

A viabilidade e aceitação desta intervenção foram avaliadas num estudo comparando o “*Camp-Cope-A-Lot*” à terapia cognitivo-comportamental tradicional e a uma outra intervenção assistida por computador. A avaliação relativamente à aceitação desta ferramenta pelas crianças e pelos pais, indica que a abordagem assistida por computador foi bem aceite. No que toca à redução de sintomas, as crianças demonstraram melhoria de sintomas de ansiedade e ganhos significativos participando tanto no “*Camp-Cope-A-Lot*” como na psicoterapia tradicional (Kendal, Khanna, Edson, Cummings & Harris, 2011).

Um outro programa assistido por computador em formato CD-ROM é o “*Think Feel Do*” (Stallard, 2008), com 6 sessões, baseado no livro de exercícios “*Think Good – Feel Good*” (Stallard, 2002) para a depressão e ansiedade. Tal como o “*Camp-Cope-A-Lot*” esta intervenção também necessita da presença de um profissional, não sendo obrigatoriamente um profissional de saúde mental especializado em psicoterapia cognitivo-comportamental. O papel do profissional nesta intervenção é discutir acerca do conteúdo do programa, fornecer apoio e auxiliar na resolução de problemas, ajudando também a criança refletir sobre o material apresentado e a aplicar as estratégias aprendidas às suas próprias experiências. O “*Think Feel Do*” é um programa de multimédia interativo, contendo material psicoeducativo com questionários e exercícios, som, fotos, desenhos animados, música e um narrador para guiar a criança ao longo das sessões. O programa revelou-se aceitável e clinicamente eficaz como intervenção para a depressão e a ansiedade em crianças e adolescentes (Stallard, Richardson, Velleman & Attwood, 2011).

Outro programa assistido por computador usado na intervenção com crianças e adolescentes é o “*BRAVE*” (Holmes, March, & Spence, 2001, cit. por Holmes, March, & Spence, 2009) inicialmente desenvolvido para CD-ROM. Trata-se de um programa de intervenção desenhado para crianças e adolescentes com perturbação de ansiedade de separação, fobia social, fobia específica, e ansiedade generalizada. Atualmente encontra-se disponível na internet, sendo conhecido como “*BRAVE-Online*”, dividindo-se em duas estruturas, uma para crianças “*BRAVE for Children-ONLINE*” (Holmes, March, & Spence, 2005 cit. por Holmes, March, & Spence, 2009)) e outra para adolescentes “*BRAVE for Teenagers-ONLINE*” (Spence, Holmes, Donovan & Kenardy 2006, cit. por Holmes, March, & Spence, 2009). O “*BRAVE for Children-ONLINE*” consiste em 10 sessões para a criança e 6 sessões para os pais, a versão para adolescentes contempla também 10 sessões para o adolescente e 5 sessões para os pais. As sessões focam-se em estratégias como a psicoeducação sobre a ansiedade, a gestão de contingências, o treino de relaxamento e a informação sobre reestruturação cognitiva, a exposição gradual e a resolução de problemas. As sessões para os pais são desenhadas para acompanhar os conteúdos abordados nas sessões com os filhos. Deste modo, os pais recebendo o treino em estratégias de controlo da ansiedade, têm a capacidade de ajudar o filho a adquirir e a usar as estratégias aprendidas no programa e a gerir situações em que a criança/adolescente se sinta ansioso.

As estratégias de controlo da ansiedade são representadas pelo acrónimo “*BRAVE*”:  
 B- “*Body signs*” significa sinais corporais (reconhecimento de sintomas físicos de ansiedade);  
 R- “*Relax*” significa relaxamento (aprender a relaxar através do uso do relaxamento muscular

progressivo, da imaginação guiada ou da respiração profunda); A- “*Activate helpful thoughts*” significa ativação de pensamentos úteis (treino em auto-instrução de coping e reestruturação cognitiva); V- “*Victory over fears*” significa vitória sobre os medos (ultrapassar os medos usando a exposição gradual e resolução de problemas; E- “*Enjoy yourself*” significa diversão (formação no reforço positivo e na auto-recompensa). Metade das sessões são realizadas através da internet para ambos os grupos, assim como para os pais. São sessões interessantes e interactivas incluindo, ilustrações animadas e coloridas, imagens, ruídos, mensagens *pop-up* com conteúdos de auto-reforço, exercícios de auto-avaliação que fornecem feedback imediato e trabalhos de casa (Holmes, March, & Spence, 2009).

#### **1.4.4. Dispositivos Móveis na Psicoterapia**

A avaliação do humor é um componente essencial na terapia cognitivo-comportamental, uma vez que a monitorização do humor em intervalos regulares ao longo do dia ajuda a identificar fatores que possam estar a contribuir para o estado emocional e para o comportamento do indivíduo. Portanto, a avaliação do humor fornece informação acerca do estado emocional do paciente durante o dia, fora das sessões terapêuticas, dado que permite rastrear os seus sintomas, comportamentos e sentimentos, entre outros fatores como o nível de energia, a medicação tomada ou a quantidade de horas de sono.

Embora o método de papel e caneta para fazer a auto-monitorização contenha diversas vantagens e seja ainda bastante utilizado na prática clínica, os diários eletrónicos também podem ser utilizados para avaliar o humor abarcando diversas vantagens sobre o método tradicional. Computadores portáteis têm sido utilizados na recolha de dados no ambiente natural do paciente e em tempo real. O telemóvel também pode ser usado como uma plataforma eficaz e interactiva para a avaliação do humor, tendo como grande vantagem ser acessível a muitos adolescentes em qualquer altura e em qualquer lugar. Neste sentido, a conveniência de usar o telemóvel pode reduzir a responsabilidade do cliente em lembrar-se de monitorizar os seus estados de humor. O paciente pode ser lembrado desta necessidade através de uma mensagem de texto a uma determinada hora todos os dias. Outra vantagem presente no uso desta ferramenta tecnológica prende-se com a privacidade e a segurança com que o paciente pode avaliar o seu humor. A informação recolhida pode ser imediatamente enviada para um local de armazenamento seguro, prevenindo a perda de informação e o

telemóvel pode ser protegido por uma palavra passe permitindo preservar informação considerada sensível (Matthews, Doherty, Sharry & Fitzpatrick, 2008). Esta ferramenta tecnológica pode exercer um papel bastante importante na motivação para a realização dos trabalhos de casa, na terapia com crianças e adolescentes. O uso de dispositivos móveis na terapia com crianças e adolescentes pode facilitar a adesão aos trabalhos de casa, uma vez que são mais atrativas e apelativas de manipular, ao contrário dos diários usando o método tradicional de papel e caneta. Estes novos métodos podem tornar-se muito mais interativos e divertidos para as crianças; podem ser predefinidos para alertar a criança de que é hora de fazer uma auto-avaliação e podem permitir ao terapeuta supervisionar a criança enquanto completa tarefas sociais na vida diária.

Przeworski e Newman (2004) utilizaram o *Smartphone* na terapia assistida por computador na intervenção em grupo da fobia social. O programa envolvia uma função de monitorização diária e contínua da ansiedade, assim como, orientações para a prática do relaxamento, a reestruturação cognitiva e a dessensibilização auto-controlada. Os resultados demonstraram grande entusiasmo dos pacientes com a aplicação da ferramenta e o aumento do cumprimento dos trabalhos de casa. O tratamento para a fobia social com a aplicação do computador revelou-se eficaz.

#### **1.4.5. Realidade Virtual na Psicoterapia**

Na terapia de realidade virtual o participante interage com um computador que cria um mundo virtual a três dimensões, no qual o individuo experiencia um sentimento de pertença. Têm sido realizados estudos, no sentido de avaliar a eficácia da terapia de realidade virtual em várias perturbações, como a ansiedade social, a perturbação de pânico e a agorafobia, as fobias específicas, o stress pós-traumático (Przeworski & Newman, 2006), as perturbações alimentares e o luto patológico (Botella, Garcia-Palacios, Baños & Quero, 2009).

Verifica-se que esta aplicação da tecnologia na psicoterapia, possibilita ao terapeuta um controlo sobre o ambiente virtual no qual o individuo será exposto, consequentemente permitindo adaptar a exposição aos objetivos específicos do indivíduo. Além disso, torna-se bastante útil em exercícios de exposição difíceis de serem conduzidos em ambiente real, como o medo de voar e falar em público (Przeworski & Newman, 2006).

#### **1.4.6. Biofeedback**

A evidência da importante relação entre cognição-comportamento-emoção e a mudança fisiológica sustenta o uso do biofeedback nos serviços de saúde mental. A observação direta das alterações fisiológicas através de um aparelho sensorial eletrônico pode potencialmente permitir a autoconsciência e a monitorização psicofisiológica. O terapeuta e o paciente podem obter um conhecimento acerca do estado emocional e físico do cliente e este, por sua vez, pode aprender técnicas, como exercícios de relaxamento para controlar o seu estado físico. Os tratamentos com biofeedback têm sido usados para tratar perturbações de ansiedade, hiperatividade com défice de atenção e problemas de controlo dos impulsos (Coyle, Doherty, Matthews & Sharry, 2007).

#### **1.4.7. Videojogos na Psicoterapia**

Têm sido conduzidas pesquisas sobre a forma de envolver crianças e adolescentes no processo terapêutico através do jogo. Surgem, assim, como exemplos de algumas atividades utilizadas, os livros de histórias, os materiais de construção, a arte, os fantoches e os jogos de tabuleiro. Os jogos de computador podem servir uma variedade de propósitos clínicos, e experiências recentes sugerem que estes podem facilitar a relação terapêutica, complementar a avaliação psicológica, avaliando as capacidades cognitivas, e ajudar a clarificar conflitos emocionais do decorrer do processo terapêutico (Ceranoglu, 2010).

Os jovens, revelam um grande entusiasmo em usar os jogos de vídeo e de computador, dado o entusiasmo, estes jogos oferecem uma nova forma de os envolver na psicoterapia tendo em conta os seus próprios interesses e preferências (Coyle, Doherty, Matthews & Sharry, 2007). Os primeiros jogos utilizados em terapia com crianças começaram por ser apenas versões dos tradicionais jogos de tabuleiro com o objectivo de facilitar o estabelecimento da relação terapêutica durante as primeiras sessões. Os resultados destas investigações concluíram que a relação terapêutica emerge muito mais facilmente quando os jogos são usados na terapia, comparativamente, à terapia tradicional, no entanto, a ausência de

ensaios aleatórios controlados, coloca em causa o grau com que se pode fazer estas afirmações (Ceranoglu, 2010).

Posteriormente, os autores começaram a focar-se no modo como os videojogos podem influenciar outras fases da psicoterapia. Estas fases incluem a avaliação das competências cognitivas, a tolerância à frustração e a regulação emocional da criança durante o momento em que está a jogar. A observação da escolha do jogo pela criança e do seu modo de jogar pode fornecer pistas significativas para os conflitos intrapsíquicos e fornecer material necessário à exploração desses mesmos conflitos (Ceranoglu, 2010).

O “*Personal Investigator*” (PI) é um jogo de computador em 3D desenhado para ajudar os adolescentes com depressão, ansiedade e défices nas competências sociais. O jogo emprega uma narrativa de detetive em que o adolescente desempenha o papel de detetive privado procurando soluções para os seus problemas pessoais. Em colaboração com o terapeuta, o jogo permite ao paciente definir os seus próprios objetivos terapêuticos, reconhecer as suas forças e valores, reconhecer pessoas que os possam ajudar, aprender novas estratégias de coping e focar-se no futuro. O jogo foi implementado com base na abordagem da terapia focada nas soluções. Resultados iniciais de avaliações realizadas com o *PI* indicam que o videojogo é bastante vantajoso no envolvimento dos adolescentes nas sessões. Através deste, os jovens estão motivados para falar sobre si mesmos. O *PI* pode aumentar o diálogo entre o terapeuta e o paciente, ajuda a estruturar as sessões e a definir objetivos terapêuticos. O uso desta aplicação possui um efeito de capacitação, uma vez que permite ao adolescente um maior controlo sobre o ritmo e a direção do processo terapêutico (Coyle, Doherty, Matthews & Sharry, 2007).

## **1.5. Auto-monitorização nas Perturbações de Ansiedade**

Os trabalhos de casa são um componente essencial da terapia cognitivo-comportamental (Kazantzis, Deane & Ronan, 2000, cit., por Westra, Dozois & Marcus, 2007), assumindo um papel fulcral na eficácia do processo terapêutico (Westra, Dozois & Marcus, 2007). Na terapia cognitiva para a ansiedade e a depressão o pressuposto básico é de que os sentimentos são afetados pelos pensamentos. Na intervenção com as perturbações de ansiedade é importante para o terapeuta e para o próprio paciente conhecer os seus estados fisiológicos e afectivos. Devido à intensa ativação fisiológica que ocorre durante o episódio ansioso, o indivíduo tem dificuldades em reconhecer o modo como os seus pensamentos influenciam os sentimentos. Geralmente, assume que é a situação e não o pensamento o responsável pelo seu estado ansioso (Clark & Beck, 2010).

A avaliação inicial envolve, habitualmente, a auto-monitorização, consistindo na realização de um registo diário das cognições e comportamentos relacionados com as dificuldades do paciente. A monitorização ajuda o paciente e o terapeuta a terem um sentido mais claro acerca da natureza do problema em questão (Huppert, Leddley & Foa, 2006).

O registo diário de pensamentos e sentimentos permite obter uma avaliação realística dos pensamentos automáticos e conteúdo das imagens que surgem na consciência do paciente aquando da ativação do estado de ansiedade (Clark & Beck, 2010). A identificação de temas específicos e de situações de perigo auxiliam o estabelecimento de um diagnóstico e fornecem a informação necessária para construir uma formulação do caso (Clark & Beck, 2010). A auto-monitorização feita através do auto-registo diário, permite ao terapeuta conhecer em que situações o paciente se sente mais ansioso, quais os pensamentos associados a essa situação e os sentimentos que deles resultam. Deste modo, ao ter conhecimento destes componentes cognitivos é possível seguir um caminho com elementos concretos a serem discutidos na sessão, e partir, subsequentemente, para um plano de intervenção de acordo com as dificuldades e necessidades do paciente. Além de ser também importante numa fase inicial do processo terapêutico, a auto-monitorização é uma técnica transversal a todo este processo, uma vez que permite avaliar a implementação das estratégias ensaiadas em sessão e avaliar a própria eficácia da intervenção.



## **Questões de investigação**

A adesão das crianças/adolescentes às tarefas de auto-monitorização são muitas vezes dificultadas, como já vimos, por fatores como o esquecimento, a baixa motivação e a falta de privacidade no momento do auto-registo. Um outro factor, não mais importante, mas de grande peso, trata-se da dificuldade, na maioria das vezes, de realizar auto-registos em papel em tempo real. O objectivo de desenvolver esta ferramenta é o de poder ultrapassar estes obstáculos.

Pretende-se saber qual a utilidade desta ferramenta na terapia com crianças e adolescentes. De que forma é que a aplicação pode ajudar na intervenção com crianças e adolescentes na terapia cognitivo-comportamental nas perturbações de ansiedade.

1. Pretende-se saber qual a adesão das crianças e jovens a este tipo de ferramenta.
2. Qual a satisfação das crianças e jovens com a sua utilização.
3. De que modo auxilia o processo terapêutico.

## **Metodologia**

### **1. Objetivos**

No processo terapêutico, para que se possam atingir resultados com êxito, torna-se fulcral para a criança praticar as competências adquiridas tanto na sessão como fora dela. Neste sentido, a realização dos trabalhos de casa, assume uma grande importância, uma vez que aumenta as oportunidades desta praticar tais competências e eleva, assim, a probabilidade de mestria (Sá, Carriço, Faria & Sá, 2012). No entanto, as crianças frequentemente tendem a ignorar ou não fazer os trabalhos de casa, dando razões como o esquecimento, o evitamento ou as dificuldades na realização das tarefas propostas. Tal como foi referido anteriormente, a introdução de dispositivos móveis na terapia pode facilitar a adesão aos trabalhos de casa e os registos fora da sessão.

Este estudo encontra-se inserido num programa de investigação mais vasto denominado InsiThe – Suporte a terapias In-Situ<sup>1</sup>, um dos aspetos do projeto consistiu no desenvolvimento de um software para dispositivo móvel, neste caso, Smartphones, para ser usado na psicoterapia com crianças e adolescentes. O objetivo do desenvolvimento desta ferramenta é substituir os tradicionais auto-registos feitos em papel, usados nas perturbações de ansiedade, por aplicações em dispositivos móveis. Esta aplicação pode ser usada nas seguintes perturbações de ansiedade: perturbação de ansiedade generalizada, ansiedade de separação, perturbação obsessivo-compulsiva e fobias específicas.

Os objetivos da criação desta ferramenta são transpor as questões de interação fornecendo ferramentas já existentes, mas com um formato digital que seja também mais atrativo, suscitando o entusiasmo do paciente e, conseqüentemente, influenciado o compromisso com as tarefas e os procedimentos terapêuticos. O presente estudo pretende apresentar vários estudos de caso com a utilização deste sistema de monitorização, recorrendo à análise de dados obtidos na referida investigação.

## **2. Projecto InsiThe**

Este projeto foi realizado através da colaboração de duas equipas, um grupo de engenheiros constituído por dois investigadores séniores e dois alunos de engenharia informática e outro grupo composto por dois psicólogos investigadores séniores e também terapeutas de crianças. O processo de design do projecto durou aproximadamente dois meses, com a realização de diversas reuniões na fase inicial do design. Durante esta fase foram realizados entrevistas e sessões de *brainstorming* entre os terapeutas, as crianças e os pais, com o objetivo de entender os hábitos e os conhecimentos das crianças relativamente aos computadores e aos dispositivos móveis. Foi necessário estabelecer de que forma as perturbações de ansiedade afetavam as suas vidas diárias, essencialmente, no momento em que habitualmente realizam as tarefas propostas fora da sessão. Os terapeutas também realizaram entrevistas entre si e com os seus pacientes, partilhando particularidades acerca das ferramentas já existentes, procedimentos de utilização e problemas que frequentemente afetam os pacientes durante as sessões em que usam essas ferramentas.

---

<sup>1</sup> Projecto PTDC/ELA-ELA/103676/2008 financiado pela FCT.

Os dados recolhidos revelaram que as crianças sentem relutância em usar o método tradicional de papel e caneta para fazer registos de auto-monitorização, apresentado o esquecimento, a desmotivação e o serem observados pelos colegas a realizar a tarefa. Além disso, colocam-se questões relativamente ao tipo de questionário e a abordagem utilizada no que diz respeito a crianças que ainda não possuem capacidades de leitura. Contudo, as crianças apresentam maior abertura e motivação relativamente ao uso de computadores e dispositivos móveis, com os quais alguns já se encontram familiarizados.

Através destes encontros, foram identificados vários requisitos, especialmente direccionados às crianças, necessários na construção de ferramentas tecnológicas como auxiliares da psicoterapia. Sintetizando, estes requisitos incluem: o uso de uma abordagem significativa para a criança; a facilidade em ser acedido por crianças sem capacidades de leitura; a melhoria do processo para facilitar o envolvimento na terapia; a facilidade na recolha de dados pelo paciente fora da sessão; a facilidade na análise de dados pelo terapeuta (Sá, Carriço, Faria & Sá, 2012).

## **2.1. Desenho do programa Informático**

### **2.1.1.Fase Inicial**

Após o estabelecimento dos requisitos iniciais, iniciou-se a fase de design do programa com a realização de sessões de *brainstorming* entre engenheiros e psicólogos. Os artefactos iniciais apresentados em protótipos de papel foram usados pelos terapeutas com os seus pacientes. Algumas questões adicionais foram colocadas ao formato de desenho no que toca à sua utilização por parte das crianças. Alguns desafios encontram-se presentes, um deles surge quando se usam as abordagens baseadas em papel, é difícil convencer a criança a usá-los e a continuar com as tarefas de registo fora da sessão. Portanto, aqui, a combinação dos protótipos iniciais para uma abordagem mais visual com a utilização da tecnologia que pode ser integrada na vida diária da criança pode ser bastante frutífero. Além disso, para os terapeutas a análise, a motivação inicial e a selecção dos artefactos adequados são desafios enfrentados frequentemente quando se lida com crianças, sendo também extremamente difícil supervisionar o processo fora de sessão. Ainda que existam alguns pontos de interrogação nesta área, é certo que a tecnologia que permite a recolha de dados em vários momentos, e o

armazenamento de informação torna-se primordial e abre portas para novos procedimentos e abordagens.

Surgem novos requisitos a partir da segunda fase de design: incluir a tecnologia para ultrapassar algumas das questões que afetam o diagnóstico e o processo terapêutico; selecionar tecnologia que seja móvel e flexível, sendo adaptada para pacientes mais novos e que possa ser usada em vários locais, lidando com diversas situações nas quais as crianças têm que completar as suas tarefas, por exemplo, dispositivos móveis; selecionar tecnologia que seja acessível à criança e que possa ser integrada no seu estilo de vida; ajudar a interacção directa e a manipulação dos componentes que fornecem meios para a criança avaliar os seus sentimentos, sem necessitar de conhecimentos de utilização de computador e através de modalidades mais atraentes; reforçar as suas acções e atitudes positivas usando ícones que são significativos e atraentes, promovendo um processo mais cativante e, permitir à criança expressar os seus sentimentos através de metáforas que possam compreender; fornecer interactividade com elementos visuais e gráficos que compõem o artefacto, facilitando a tarefa para crianças mais novas sem capacidades de leitura; deve ser adequado a todas as idades, requerendo a pouco ou nenhum texto, adequando-se a crianças de várias idades, mesmo sem capacidades de escrita e, por fim, ajudar a recolha de dados de forma automática, facilitando a sua análise pelos terapeutas.

### 2.1.2. Protótipos

Um conjunto de protótipos de baixa fidelidade foram criados, resultantes das fases iniciais anteriores e após o estabelecimento dos requisitos. Este desenvolvimento seguiu guidelines específicos para os dispositivos móveis (criação de protótipos que fornecem uma experiência de uso realística mesmo no estágio inicial do processo de design).

Foram desenhados os *wireframes* do *interface* do utilizador e as suas funcionalidades com base nas ferramentas já existentes, tendo em conta os dispositivos nos quais serão aplicados e as características destes (por exemplo: tamanho do ecrã, modalidades de interacção). A partir destes *wireframes* foram construídos alguns *sketches* (esboços) incluindo algumas funcionalidades e conteúdos, materializando os protótipos de baixa fidelidade iniciais. Os *sketches* (esboços) foram usados juntos compondo os protótipos físicos semelhantes aos dispositivos reais, criando uma sensação realística da experiência de uso real, o que foi

fundamental para as crianças, uma vez que permitiu fornecer-lhes claramente uma imagem daquilo com que estavam a interagir (ver figura 1).

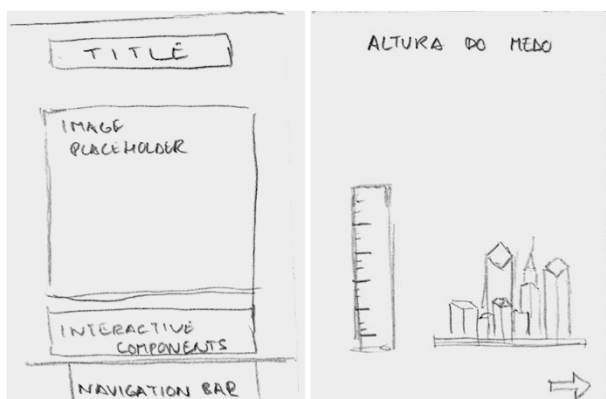


Figura 1: *Protótipos em papel utilizados na fase de design.*

Para avaliar os protótipos e os *sketches*, estes foram testados e revistos pelos terapeutas, também foram realizadas sessões terapêuticas de forma a perceber como seriam utilizadas as ferramentas em situações reais.

Nos estudos iniciais participaram três crianças entre os 9 e os 11 anos de idade. Desta forma, foram realizadas sessões simuladas no gabinete do terapeuta, assim como na escola, igualando as experiências da vida real, tendo como objetivo perceber o comportamento da criança ao usar o protótipo em situações distintas. Foi utilizada a técnica do Wizard of Oz (Hajdinjak & Mihelic, 2004)<sup>2</sup> (Ver figura 2) no sentido de permitir aos participantes interagir com os vários ecrãs e simular o funcionamento da ferramenta consoante as suas acções.

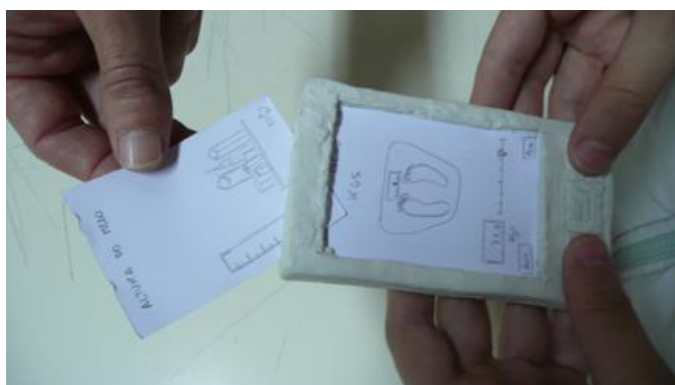


Figura 2: *Interacção da criança com o protótipo em papel, técnica do Wizard-of-Oz*

<sup>2</sup> Wizard of Oz é uma técnica em que o utilizador interage com um sistema de computador que é simulado por outra pessoa, o Wizard, este por sua vez age de acordo com as instruções fornecidas pelo utilizador da ferramenta.

Os resultados desta primeira fase foram bastante positivos, houve um grande entusiasmo e aceitação das crianças relativamente aos protótipos.

### 2.1.3. A Ferramenta

Tendo em conta os resultados positivos da primeira fase de avaliação e com base nos esboços selecionados procedeu-se à construção da ferramenta. Portanto, o seu principal objetivo é permitir à criança quantificar, subjetivamente a sua emoção através de uma série de desenhos e medidas, usando várias metáforas (peso, força, altura) (ver figuras 3 e 4). Assim, a criança navega de forma livre pelos diferentes desenhos e, usando uma abordagem diferente para cada metáfora, seleciona a quantidade ou intensidade do medo. Os resultados são posteriormente discutidos em sessão com o terapeuta ou revistos por este, uma vez que todos os dados ficam armazenados.

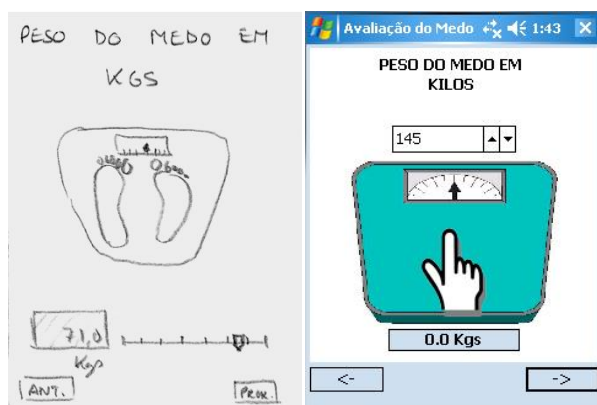


Figura 3: *Protótipo em papel para medir o peso do medo. Direita) Exemplo da tradução do esboço do peso do medo em Software.*

Figura 3. Esquerda) Protótipo em papel para medir o peso do medo. Direita) Exemplo da tradução do esboço do peso do medo em Software.

A ferramenta foi construída seguindo uma organização semelhante à usada durante a fase inicial. Existem cinco ecrãs, um introdutório, três ecrãs com questões e um último ecrã que informa o utilizador que chegou ao fim, contendo também uma mensagem de parabéns.

Cada ecrã está disposto sequencialmente, cada um apresentando uma pergunta diferente e uma opção para o paciente registar a intensidade da emoção. Os utilizadores têm a possibilidade de voltar atrás e editar os seus resultados quando quiserem. Contudo, chegando ao final dos ecrãs receberão uma mensagem de parabéns e os resultados são guardados para análise. Cada ecrã apresenta a mesma informação contida nos artefactos baseados em papel, mas com a adição de diferentes possibilidades de interacção e feedback visual adicional que fornece formas alternativas de entender as acções e níveis de classificação de cada paciente.

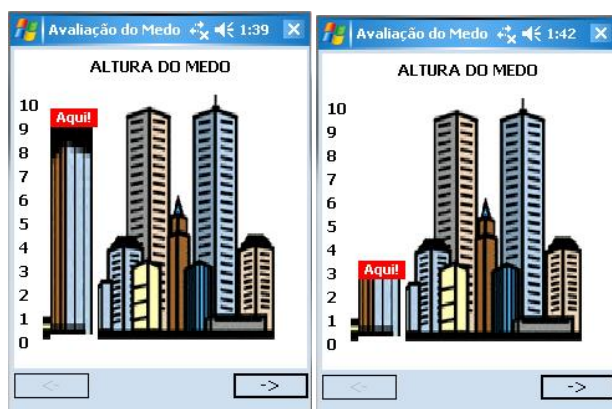


Figura 4: Exemplo do ecrã do Software para quantificar a emoção com a metáfora da altura da emoção.

## 2.2. Participantes

A recolha de dados e o recrutamento de participantes foi feita entre Julho de 2010 e Novembro de 2012. Durante este período quatro terapeutas integraram o projecto estando a acompanhar 10 casos com idades compreendidas entre os 7 e os 18 anos. O critério de inclusão foi a presença de um diagnóstico de perturbação de ansiedade (ver tabela 1), levando a uma larga variedade de situações.

Tabela 1: *Diagnóstico dos participantes*

<b>Caso</b>	<b>Diagnóstico Principal</b>
Caso 1, F, 13 anos	Perturbação de ansiedade social
Caso 2, M, 9 anos	Perturbação de ansiedade social
Caso 3, F, 11 anos	Perturbação de ansiedade generalizada
Caso 4, F, 14 anos	Personalidade Borderline
Caso 5, F, 14 anos	Ansiedade de desempenho
Caso 6, M, 18 anos	Fobia específica
Caso 7, M, 8 anos	Perturbação de ansiedade social
Caso 8, M, 17 anos	Perturbação de ansiedade obsessivo-compulsiva
Caso 9, M, 11 anos	Perturbação de ansiedade obsessivo-compulsiva
Caso 10, M, 7 anos	Perturbação de ansiedade generalizada
Caso 11, F, 10 anos	Perturbação de personalidade

### 2.3. Instrumentos

Como forma de entender a utilidade da ferramenta foram realizadas questões diretamente aos terapeutas acerca da experiência com a sua utilização nas sessões. Portanto, para avaliar a percepção acerca do uso na prática foi criada uma entrevista estruturada com duas questões focadas nos benefícios e dificuldades com cada caso e três questões mais gerais acerca da ferramenta.



Tabela 2: *Questões entrevista com o terapeuta*

1. Considera esta ferramenta útil neste caso? Se sim, de que forma?	<b>Questões de casos individuais</b>
2. Quais são as principais dificuldades no uso desta ferramenta?	
3. Quais são as preocupações/limitações que associa ao uso desta ferramenta?	<b>Questões gerais</b>
4. Integraria esta ferramenta na sua prática diária? Porquê?	
5. Comparando-a com as formas de auto-monitorização tradicionais de papel e caneta qual é a sua opinião acerca desta ferramenta?	

## 2.4. Procedimentos

Muitos terapeutas foram contactados e seleccionados pela sua disponibilidade para participar; apenas quatro terapeutas se encontraram disponíveis e tinham casos clínicos adequados para inclusão no estudo. Após a recepção do consentimento informado e dos termos de responsabilidade, foram entregues aos terapeutas smartphones com o software instalado de acordo com o número de casos seguidos. Tanto a criança/adolescente bem como os pais assinaram o consentimento informado para a participação no estudo e um termo de responsabilidade para o uso do Smartphone. Os dados de auto-monitorização foram recolhidos após três meses, e foi pedido aos terapeutas que respondessem a questões acerca dos seus casos e do software de um modo geral.

## Resultados

Os resultados da utilização da ferramenta no contexto terapêutico podem ser considerados bastante promissores. O primeiro paciente, uma menina de 13 anos com perturbação de ansiedade de separação, revelava uma grande falta de interesse em realizar registos em papel e caneta, levando-a a completar os trabalhos de casa no carro, a caminho da sessão. Após a introdução da aplicação a paciente pareceu muito mais motivada em realizar os trabalhos de casa e expressou as vantagens percebidas por si: *“com o smartphone é muito mais interessante porque consigo ver a imagem a crescer; além disso, é muito mais fácil perder os registos feitos em papel”*. O segundo paciente, um menino de 9 anos também com perturbação de ansiedade de separação, revelava dificuldades de atenção e baixa adesão aos registos em papel e caneta, vistos como monótonos e pouco atrativos. Obteve benefícios com a ferramenta, onde os registos começaram a ser realizados com maior frequência. O participante três, 11 anos do sexo feminino com perturbação de ansiedade generalizada tinha dificuldades relacionadas com a seleção da informação a ser registada, sendo que a aplicação a orientou nesses registos (gráfico 1). Relativamente ao quarto paciente (14 anos, sexo feminino) com perturbação de personalidade e ansiedade social, também com dificuldades em aderir aos trabalhos de casa, demonstrou maior adesão após o uso da aplicação. De acordo com o terapeuta os registos enriqueceram o conteúdo das sessões, sendo uma forma que a paciente encontrou para falar acerca de si.

O participante 5, uma menina de 14 anos com fobia, usou a ferramenta de uma forma mais imediata, os colegas já não perguntavam o que estava a escrever no Smartphone como faziam com os registos em papel. Esta vantagem foi mencionada por quase todos os pacientes que usaram a ferramenta. O paciente 6, um jovem de 18 anos com perturbação de ansiedade social revelava maior dificuldade em fazer os registos, especialmente na escola ou perto dos amigos. Ainda assim, segundo o seu terapeuta, a aplicação permitiu-lhe compreender as situações que eram mais difíceis para si e o tipo de pensamentos que contribuíam para o elevado nível de ansiedade experienciado neste caso (8 ou 9 numa escala de 10 pontos, em que o 10 é o nível mais elevado de ansiedade).

Para o participante 7, um menino de 8 anos com perturbação de ansiedade de separação que mostrava dificuldades de interacção, a aplicação também trouxe benefícios, não apenas com os registos, mas também no início da discussão das situações de ansiedade em cada sessão (gráfico 2). De acordo com o terapeuta o facto de a aplicação permitir fazer um

registo no momento em que ocorre a situação ansiogénica também tem uma função terapêutica afastando o focus da situação stressante e ajudando a criança a lidar com esta.

Com o jovem de 17 anos com perturbação obsessivo-compulsiva (participante 8) o Smartphone foi usado inicialmente para auto-monitorizar os seus rituais e numa segunda fase para registar a exposição in vivo, onde o uso do Smartphone funcionou como uma motivação para evitar os rituais. Numa outra situação com perturbação obsessivo-compulsiva, o participante 9, uma menina de 11 anos de idade, revelava dificuldades em falar acerca dos seus comportamentos ritualizados, temendo o que os outros iriam pensar sobre si. O registo no Smartphone foi uma forma de levá-la a encarar os rituais de uma forma mais tranquila, ajudando-a perceber os pensamentos associados aos rituais.

Houve dois casos que não retiraram vantagens da utilização da ferramenta, os participantes 10 e 11. No primeiro caso, um menino de 7 anos com perturbação de ansiedade generalizada preferiu fazer os registos em papel, a ansiedade da criança também se manifestou no seu medo de danificar ou perder o Smartphone, levando-o a evitar usá-lo. No segundo caso, uma menina de 10 anos com medo do escuro, demonstrou menos investimentos nos registos com a ferramenta, revelando muitos mais detalhes das situações quando realizava registos em papel, contudo não foram exploradas pelo seu terapeuta as razões da sua preferência.

Algumas barreiras à utilização da aplicação também foram identificadas pelos participantes, nomeadamente: a) dificuldades em voltar atrás e corrigir um registo; b) algumas regras escolares proibindo o uso de Smartphones (o que foi particularmente importante para o caso 2, uma vez que os estímulos fóbicos eram situações de testes), c) distração devido aos jogos existentes no Smartphone; d) medo de ser assaltado ou perder o Smartphone. Este último obstáculo também foi apontado pelos terapeutas, acreditando que a elevada responsabilidade de transportar um objecto tão caro, faz com a criança/adolescente evite levar o dispositivo para qualquer lugar e em qualquer altura, portanto, dificultando a auto-monitorização no momento.

Os quatro terapeutas admitiram integrar a ferramenta na sua prática diária, considerando que a sua utilização: a) permite aceder a registos mais realistas; b) aumenta a motivação da criança/adolescente para realizar os registos; c) que a criança pode fazer o registo de uma forma mais discreta, sendo, portanto, menos intrusivo em situações sociais. Quando comparado com as formas de registos tradicionais em papel e caneta) os terapeutas consideraram a aplicação mais adequada à realidade das crianças/adolescentes e mais

entusiasmante, acreditando que as suas qualidades conduzem a uma maior adesão às tarefas e a um aumento da confiança nos dados de auto-monitorização.

Outros aspetos referidos pelos terapeutas foram a segurança dos dados (registos através do Smartphone são mais seguros); a relação direta entre a ansiedade registada pelo participante e o tamanho da imagem apresentada (fornecendo uma quantificação mais precisa e uma externalização da ansiedade) e a função dupla da ferramenta (funciona como um instrumento de registo, mas também como um instrumento de intervenção distraindo e ajudando a relaxar ou a focar-se no lidar com a situação).

Assim, a aplicação funcionou como uma ferramenta de auto-monitorização útil e eficaz para a maioria dos casos, em que também foi possível observar um padrão para os pensamentos, auxiliando o diagnóstico. Os registos permitiram conhecer o conteúdo dos pensamentos automáticos negativos, possibilitando ao terapeuta saber a frequência com que estes ocorrem, bem como a intensidade da emoção que provocam. Desta forma, tornou-se mais fácil estabelecer um baseline para estas emoções, percebendo em que situações ocorrem e os pensamentos associados (Ver Gráficos 1 e 2). A identificação da relação existente entre estas três componentes auxilia também o estabelecimento de uma formulação para os problemas apresentados pela criança/adolescente. A formulação cognitiva geral permite dar à criança/adolescente um entendimento acerca do desenvolvimento dos seus problemas e o modo como estes se mantiveram ao longo do tempo. Por norma, as formulações identificam as experiências precoces e os eventos considerados importantes que poderão ter conduzido ao desenvolvimento das crenças da criança. Os acontecimentos desencadeadores são evidenciados, os pensamentos automáticos identificados e os sentimentos e comportamentos resultantes são descritos (Stallard, 2007).

Com o registo do conteúdo dos pensamentos das crianças/adolescentes é possível analisar as crenças disfuncionais e desadaptativas. Verifica-se os seguintes exemplos: um dos pacientes, com ansiedade generalizada acredita que tem de ser melhor do que os outros em tudo aquilo que faz, julgando-se inferior aos outros, manifestando, assim o esquema de padrões inflexíveis com crítica exagerada acerca de si próprio. Um outro paciente, com ansiedade de separação acredita que irá ser levado ou magoado pelas outras pessoas, demonstrando a existência de um esquema desadaptativo de desconfiança/abuso. Além disso, há uma necessidade de ter os seus cuidadores sempre por perto e que estes se envolvam em tudo aquilo que realiza, parecendo possuir também um esquema de emaranhamento/self subdesenvolvido. Outro paciente, com perturbação de personalidade obsessivo-compulsiva manifesta rituais em que tem de olhar para um certo objeto, demonstra alguma

desresponsabilização pelas coisas que faz. Acredita que se olhar para o topo do edifício tirará nota máxima no teste de português, revelando, assim um auto-controlo insuficiente. Além disso, também demonstra alguma exigência para consigo, apresentando expetativas bastante elevada nos resultados escolares.

Foi possível observar também ao longo do tempo uma diferença na intensidade da emoção sentida pelos participantes. Verificou-se que níveis mais elevados da intensidade da emoção estão associados a pensamentos desadaptativos e uma diminuição na intensidade da emoção encontra-se relacionada com pensamentos mais adaptativos. Em determinados casos foi possível fazer estas observações ao longo do tempo, verificando-se a diminuição da intensidade da emoção e consequentemente dos pensamentos desadaptativos podem estar ligados a um trabalho de intervenção realizado ao longo das sessões. Portanto, a aplicação revela ser uma mais valia na intervenção cognitivo-comportamental com crianças e adolescentes.

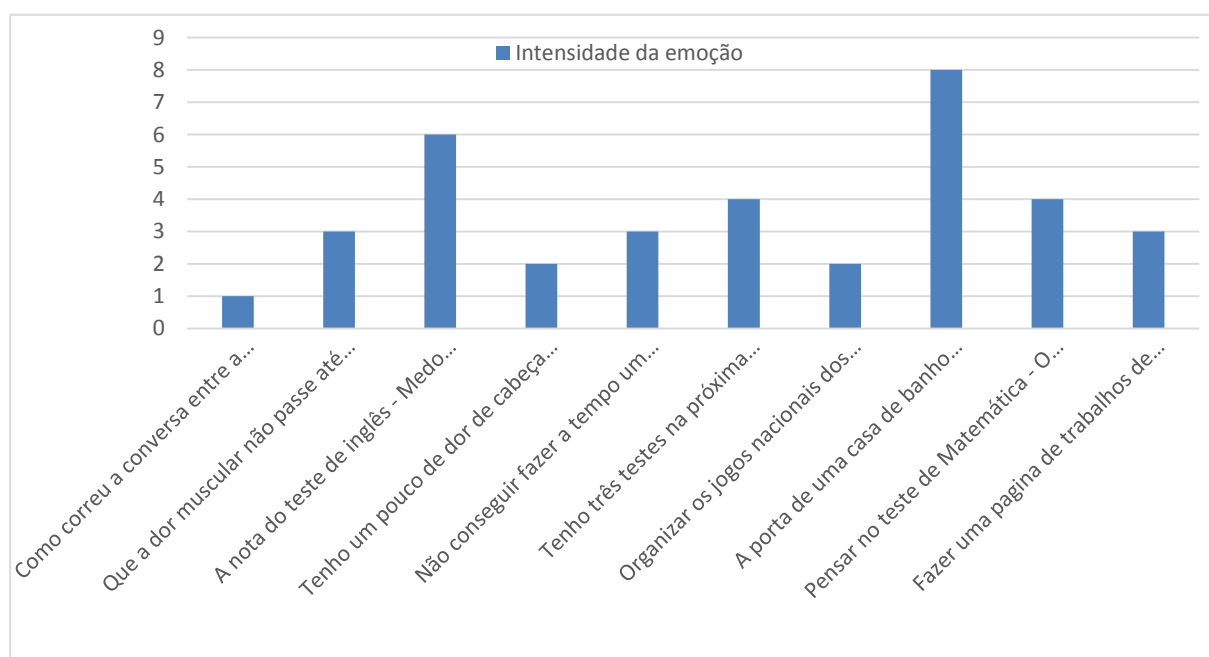


Figura 5: Auto-registo dos pensamentos e a intensidade da emoção do paciente 3.

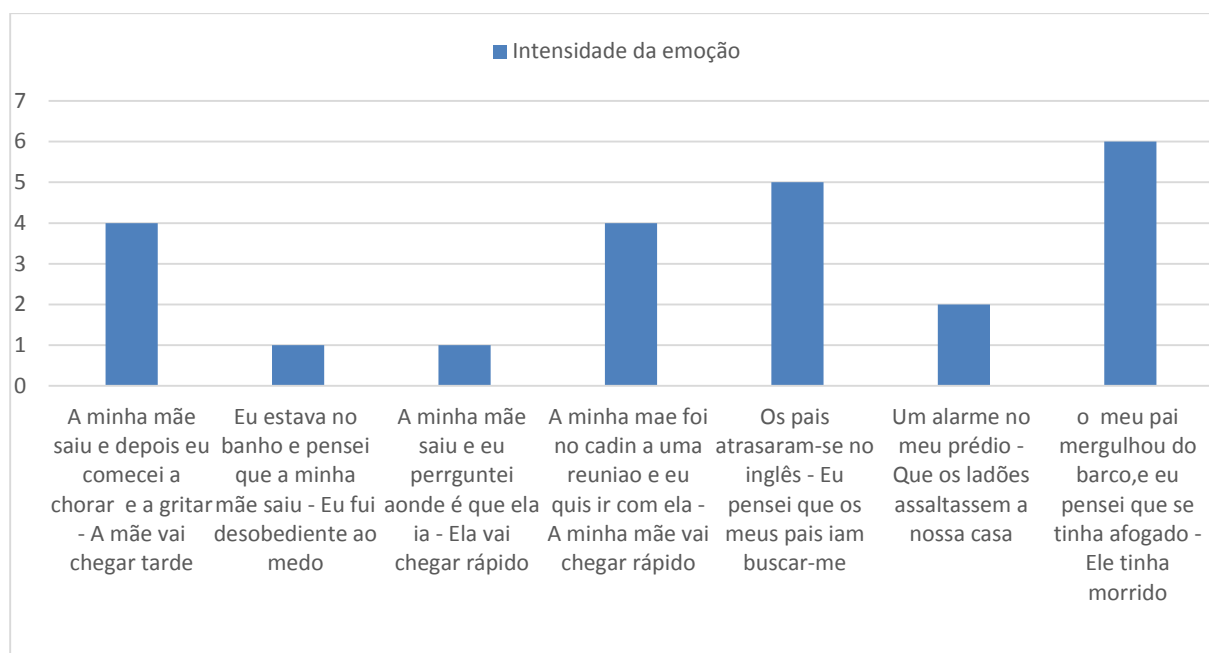


Figura 6: Auto-registo dos pensamentos e a intensidade da emoção da paciente 7.

## Discussão e Conclusões

Este estudo teve como objetivo perceber a utilidade de um Software para a auto-monitorização na intervenção cognitivo-comportamental com crianças e adolescentes.

Os resultados sugerem que a ferramenta auxilia a tarefa de auto-registo, levando a uma maior adesão dos pacientes à realização dos trabalhos de casa, essenciais ao sucesso do processo terapêutico. Além de um instrumento de auto-monitorização revelou ultrapassar algumas dificuldades que os pacientes geralmente sentiam na tarefa de auto-registo em formato papel, nomeadamente a precisão da recolha de dados e a diminuição do embaraço sentido ao realizar o auto-registo nas situações sociais em tempo real. Verificou-se uma abertura, motivação e adesão à ferramenta por parte dos participantes, bem como satisfação na sua utilização. Embora positivos, os resultados, não permitem fazer uma generalização, tendo em conta tratar-se de um estudo qualitativo e o tamanho da amostra ser reduzido.

Apesar do software revelar vantagens significativas para o processo terapêutico, são reconhecidas algumas das suas limitações. De todos os participantes que usaram o software dois deles pareceram não beneficiar desta, foi o caso da paciente 11 que demonstrou registos mais detalhados quando realizados em papel. Neste caso, teria sido útil uma exploração detalhada e consistente para a sua falta de interesse na utilização da aplicação, de modo a perceber o que contribuiu para tal facto.

Embora, atualmente, seja bastante comum o uso de aparelhos eletrónicos por crianças, nem todas possuem acesso a tais ferramentas. Neste sentido, tratando-se de um software aplicavo para Smartphone, a sua utilização torna-se mais difícil para crianças que não se encontram familiarizadas com esta tecnologia. O uso do Smartphone em locais fora de casa, por exemplo, na escola pode constituir risco de furto para a criança/adolescente, tendo sido esta preocupação manifestada por um dos pacientes que usaram a ferramenta. Uma outra preocupação que se coloca em relação à aplicação é o facto de a utilização do próprio instrumento poder tornar-se um estímulo ansioso para o utilizador. Esta questão apresenta-se, essencialmente, nas perturbações de ansiedade generalizada, onde o instrumento pode ser constituído como um elemento indutor de ansiedade, podendo passar a ser, consequentemente, evitado pela criança.

Dois dos terapeutas referiram a adaptação à aparência gráfica das imagens apresentadas. Esta questão foi discutida por ambos os grupos de pesquisa, terapeutas e engenheiros informáticos, e, um conjunto de imagens alternativas foram posteriormente

criadas para responder a esta necessidade. Portanto, no futuro torna-se necessário adaptar as imagens gráficas aos gostos e preferências das crianças.

Outra alteração do software no futuro, seria no sentido de poder ser utilizado também como uma ferramenta de intervenção ativa fora da sessão. Portanto, a ferramenta poderia ser aperfeiçoada de forma a ser possível a visualização de vários ecrãs com conteúdos relativamente às dificuldades de cada paciente e de acordo com os seus gostos e interesses. Por exemplo, numa fase de intervenção introduzir uma base de dados com os pensamentos automáticos negativos mais frequentes e as estratégias a realizar para os combater. Por exemplo numa determinada situação a criança/adolescente avalia a intensidade da emoção, consoante a intensidade da emoção o ecrã mostrará um pensamento adaptativo previamente discutido em sessão e apresentará estratégias também treinadas em sessão para diminuir a intensidade da emoção. Num outro ecrã, surgirá uma nova avaliação da intensidade da emoção, se esta se encontrar abaixo do baseline previamente definido com o terapeuta o ecrã mostrará uma mensagem de reforço dita por alguma personagem ao gosto da criança, caso a intensidade se encontre acima do baseline, será apresentado novamente um pensamento alternativo adequado, caso a intensidade da emoção não diminua surgirão no ecrã outras estratégias trabalhadas na sessão. Portanto, o programa seria personalizado pelo terapeuta de acordo com as informações fornecidas pelo paciente, nomeadamente o seu problema, dificuldades e interesses. A ferramenta teria assim, uma base de dados de cada paciente, sendo usada de acordo com o tipo de intervenção do processo terapêutico. Neste sentido usar-se-ia a ferramenta não tão focada no auto-registo, mas também com uma parte mais direcionada para a intervenção e avaliação da eficácia da própria intervenção, permitindo ao terapeuta supervisionar o paciente na realização de tarefas fora da sessão.

Em suma, a aplicação da ferramenta, embora com limitações e melhorias a serem efetuadas futuramente não deixa de ser um componente promissor no auxílio da intervenção cognitivo-comportamental com crianças e adolescentes em perturbações de ansiedade. Reconhece-se a necessidade de aprofundar mais a investigação e as experiências neste contexto, no sentido de se avaliar a várias variáveis presentes e talvez estender este tipo de ferramentas no auxílio a outras vertentes da psicoterapia.



## Referências Bibliográficas

- Botella, C., Garcia-Palacios, A., Baños, R.M., & Quero, S. (2009). Cybertherapy: advantages, limitations and ethical issues. *Psychology Journal*, 7(1), pp.77-100.
- Ceranoglu, T.A. (2010). Video games in psychotherapy. *Review of General Psychology*, 14(2), pp. 141-146.
- Clark, A.D., Beck, A.T. (2010). Cognitive Therapy of anxiety disorders. New York: The Guildford Press.
- Coyle, D., Doherty, G., Sharry, J., & Matthews, M. (2007). Computers in talk-based mental health interventions. *Interacting with Computers*, 19(4), pp.545-562.
- Eells, T.D., Barret, M.S., Wright, J.H., & Thase, M. (2013). Computer-assisted cognitive-behavior therapy for depression. *Psychotherapy*, doi: 10.1037/a0032406.
- Gega, L., Marks, I., & Mataix-Cols, D. (2004). Computer-aided CBT self-help for anxiety and depressive disorders: Experience of a London clinic and future directions. *Journal of Clinical Psychology*, 60(2), pp. 147-157
- Hajdinjak, M., & Mihelic, F. (2004). Conducting the Wizard-of-Oz experiment. *Informatica*, 28.
- Holmes, J., March, S., & Spence. (2009). Use of the internet in the treatment of anxiety disorders with children and adolescents. *Counselling, Psychotehrapy, and Health*, 5(1) pp. 187-231.
- Huppert, J.D., Leddley, D.R., & Foa, E.B. (2006). The use of homework in behavior therapy for anxiety disorders. *Journal of Psychotherapy Integration*, 16(2) pp. 128-139.
- Kendall, P.C., Khanna, M.S., Edson, A., Cummings, C., & Harris, M.S. (2011). Computers and psychosocial treatment for child anxiety: Recent advances and ongoing efforts. *Depression and Anxiety*, 28(1), pp.58-66.
- Matthews, M., Doherty, G., Sharry, J., & Fitzpatrick C., (2008). Mobile phone mood charting for adolescents. *British Journal of Guidance & Counselling*, 36(2), pp. 113-129.
- Newman, M.G. (2004). Tecnology in psychotherapy: An introduction. *Journal of Clinical Psychology*, 60(2), pp. 141-145
- Przeworski, A., & Newman, M.G., 2006. Efficacy and utility of computer-assisted cognitive behavioral therapy for anxiety disorders. *Clinical Psychologist*, 10 (2) pp.43-53.
- Przeworski, A., & Newman, M.G. (2004). Palmtop computer-assisted group therapy for social phobia. *Journal of Clinical Psychology*, 60(2), pp. 179-188.

- Sá, M., Carriço, L., Faria, L., & Sá, I., (2012). Children psychotherapy with mobile devices. *Human Computer-Interaction: The Agency Perspective Studies in Computational Intelligence*, 396, pp. 81-105
- Stallard, P. (2007). *Guia do terapeuta para os bons pensamentos – bons sentimentos. Utilizando a terapia cognitivo-comportamental com crianças e adolescentes*. Porto Alegre: Artmed.
- Stallard, P., Richardson, T., Velleman, S., & Attwood, M. (2011). Computerized CBT (Think, Feel, Do) for depression and anxiety in children and adolescents: Outcomes and feedback from a pilot randomized controlled trial. *Behavioral and Cognitive Psychotherapy*, 39, pp.273-284.
- Taylor, C.B., & Luce, K.H. (2003). Computer and internet-based psychotherapy interventions. *Current Directions in Psychological Science*, 12(1), pp. 18-22.
- Westra, H.A., Dozois, D.J., & Marcus, M., (2007). Expectancy, homework compliance, and initial change in cognitive-behavioral therapy for anxiety. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 75(3), pp. 363-373.
- Wright, J., (2008). Computer-Assisted Psychotherapy. *Major Depressive Disorder, Addiction*. Acedido Julho 25, 2014, em <http://www.psychiatrictimes.com/articles/computer-assisted-psychotherapy>
- Yuen, E.K., Goetter, E.M., Herbert, J.D., & Forman, E.M., 2012. Challenges and opportunities in internet-mediated telemental health. *Professional Psychology: Research and Practice*, 43(1), pp.1-8.